

RESPON IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) TERHADAP MAKANAN BUATAN PADA SKALA LABORATORIUM

Eel (Anguilla bicolor) Respond Toward Artificial Food in Laboratory Scale

Asrika Yupina Sembiring, Boedi Hendrarto*), Anhar Solichin

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698
Email : asrikayupina@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia memiliki sumberdaya alam yang mendukung untuk kegiatan budidaya ikan sidat. Salah satu faktor utama dalam budidaya untuk meningkatkan pertumbuhan adalah asupan makanan yang baik dan memiliki kandungan gizi yang cukup. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon ikan Sidat yang mendekat dan yang mengkonsumsi pakan buatan yang diberikan; untuk mengetahui berapa lama waktu ikan Sidat mendekati pakan; dan untuk mengetahui nilai FCR pakan buatan yang diberikan kepada ikan Sidat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen laboratoris dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pemberian jenis pakan yang berbeda digunakan sebagai perlakuan A, B dan C yaitu pemberian pakan keong mas, ikan rucah dan udang rebon. Jumlah makanan yang diberikan sebanyak 10,14 gram/ulangan. Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) pada stadia *yellow eel* dengan rata-rata bobot awal 7-10 gram. Ikan dipelihara dalam akuarium berukuran (100x30x50) cm³ yang diisi dengan 40 liter air tawar. Lama pemeliharaan selama 30 hari dengan padat tebar 5 ekor/akuarium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah ikan Sidat yang paling banyak mendekat dan mengkonsumsi pakan pada pengamatan pagi hari maupun sore hari terdapat pada perlakuan C, diikuti dengan perlakuan B dan yang paling sedikit terdapat pada perlakuan A. Berdasarkan hasil yang didapat selama penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa respon ikan Sidat berbeda terhadap makanan buatan yang diberikan. Udang rebon merupakan jenis makanan yang paling direspon oleh ikan Sidat baik dari jumlah ikan yang mendekat maupun yang mengkonsumsi pakan. Nilai Rasio Konversi Pakan (FCR) yang paling tinggi adalah pada perlakuan A yaitu 17,82 dan yang paling rendah adalah pada perlakuan C yaitu 15,38.

Kata Kunci : Respon Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*); Makanan Buatan; Laboratorium

ABSTRACT

Indonesia has a natural cultivation to increase the growth is good food intake that enough nutrients contains. The purpose of this research were to find out the respond of Eel which approach and consume the artificial food; to know the approaching time to the feed; and to know Food Conversion Ratio (FCR) value of the artificial food given to Eel. The method used in this research was laboratory experimental using a random complete design (RCD) with 3 treatments and 3 replications. The treatments of different kond of food applied as A, B and Ctreatments were golden anails, trash fish and brine shrimp. The amount of feed that given as much as 10,14 grams for each treatments. The experimental fish that used in this research was yellow eel with average body weigth of 7-10 grams. The Eel were kept in 100x30x50 cm³ size aquarium filled with 40 liter fresh water. The Eel stock density was 5/container and be reared for 30 days. The result showed that the highest number of Eels approaching and consuming the feed in the morning and afternoon observation days was treatment C, followed by treatment B and the last found in treatment A. Based on the results obtained during the research could be inferred that Eel respond was different toward the given artificial food. Brine Shrimp was a kind of feed that are most responded by Eel, both in the number of fish that approach and consume the feed. The highest Food Conversion Ratio (FCR) values was in the treatment A (17,82) and the lowest was in the treatment C (15,38).

Keyword: Respond of Eel (*Anguilla bicolor*); Artificial food; Laboratory

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) merupakan salah satu jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan memiliki potensi sebagai komoditas ekspor dari sektor perikanan. Indonesia memiliki sumberdaya alam yang mendukung untuk kegiatan budidaya ikan Sidat (Arief *et al.*, 2011). Permintaan pasar akan ikan Sidat sangat tinggi mencapai 500.000 ton per tahun terutama dari Jepang dan Korea. Selama Januari – Agustus 2011 volume ekspor ikan Sidat menurun 39,1% dari periode yang sama di tahun 2010. Penurunan ekspor tersebut merupakan dampak dari kendala budidaya ikan Sidat yaitu pertumbuhan ikan yang cukup lama (Haryono, 2008). Ikan Sidat memiliki pertumbuhan yang lambat, waktu yang dibutuhkan ikan Sidat untuk mencapai ukuran konsumsi 120 gram adalah 8 – 9 bulan masa pemeliharaan (Sasongko *et al.*, 2007).

Salah satu faktor utama dalam budidaya untuk meningkatkan pertumbuhan adalah asupan makanan yang baik dan memiliki kandungan gizi yang cukup, selain itu juga harus memperhatikan jumlah makanan yang diberikan dalam satu hari. Jumlah makanan yang diberikan berpengaruh terhadap respon makan dan pertumbuhan. Apabila makanan yang diberikan kurang dari yang dibutuhkan maka akan menyebabkan ikan Sidat menjadi kanibal. Apabila berlebihan, maka akan terjadi pemupukan sisa makanan yang mengakibatkan menurunnya kualitas air yang sangat membahayakan kehidupan ikan Sidat. Beberapa jenis hewan yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan ikan Sidat di dalam perairan umum antara lain cacing sutra, cacing tanah, bekicot, ikan rucah, daging keong mas, kerang – kerangan dan udang – udangan yang kecil (Rovara *et al.*, 2007). Penelitian ini ingin mengkaji pengaruh pemberian makanan buatan yang berbeda terhadap respon makan ikan Sidat.

Ada 3 tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui respon ikan Sidat yang mendekat dan yang mengkonsumsi pakan buatan yang diberikan;
2. Mengetahui berapa lama waktu ikan Sidat mendekati pakan buatan yang diberikan; dan
3. Mengetahui nilai FCR pakan buatan yang diberikan kepada ikan Sidat.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

a. Materi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2014 di Laboratorium Pengelolaan Sumberdaya Ikan dan Lingkungan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.

Alat-alat yang digunakan selama penelitian meliputi 9 buah akuarium berukuran 100x30x50 cm³ dengan kapasitas volume 150 liter, selang, aerator, Termometer, pH *paper*, DO meter, timbangan, seser, jaring, pralon, sekat dan jam digital.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah *yellow eel* Sidat dengan berat rata – rata bobot awal berkisar antara 7 – 10 gram/ekor sebanyak 45 ekor yang berasal dari muara Sungai Serayu, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Makanan yang digunakan dalam penelitian ini adalah makanan buatan berupa keong mas, ikan rucah dan udang rebon. Makanan tersebut ditambahkan dengan tepung agar – agar supaya berbentuk gel.

b. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen laboratoris. Yudiarto *et al.*, (2012) menyatakan bahwa eksperimen dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan yang dibatasi dengan nyata dan dapat dianalisis hasilnya. Pengambilan data penelitian dilakukan dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap kejadian – kejadian yang diamati. Pengamatan dan pencatatan data dilakukan secara langsung pada eksperimen yang telah direncanakan, yaitu mengamati respon ikan Sidat terhadap pemberian makanan buatan yang berbeda. Respon yang diharapkan dalam penelitian ini antara lain: mengamati dan menghitung jumlah ikan Sidat yang mendekati pakan; mengamati dan menghitung jumlah ikan Sidat yang mengkonsumsi pakan; dan menghitung lama waktu ikan Sidat untuk mendekati pakan. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menurut Sudjana (1989), rancangan acak lengkap adalah suatu rancangan dimana perlakuan dilibatkan atau dikenakan sepenuhnya secara acak kepada unit – unit eksperimen. Pengacakan dilakukan dengan cara pengundian.

Penelitian dilakukan untuk menguji hipotesis yaitu :

H₀ : Pemberian jenis makanan buatan yang berbeda tidak berpengaruh terhadap respon makan ikan Sidat

H₁ : Pemberian jenis makanan buatan yang berbeda berpengaruh terhadap respon makan ikan Sidat

Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum digunakan, akuarium dibersihkan dan disterilisasi serta dikeringkan terlebih dahulu. Akuarium disusun teratur dan diberi plastik hitam di seluruh sisi akuarium untuk meminimalkan cahaya yang masuk ke dalam media. Sarwono (2011) menyatakan bahwa aktifitas makan ikan Sidat paling tinggi terjadi pada malam hari karena sifatnya nokturnal. Setiap akuarium diisi dengan air tawar kurang lebih 40 liter yang terlebih dahulu diendapkan selama 24 jam. Akuarium dilengkapi dengan sistem aerasi, sekat dan potongan – potongan pralon sebagai naungan atau tempat bersembunyi ikan uji. Sekat yang digunakan terbuat dari kaca dan diberi lubang supaya aroma makanan dapat menyebar dalam akuarium.

Ikan Sidat stadia *yellow eel* yang digunakan sebanyak 45 ekor. Setiap perlakuan menggunakan 15 ekor yang diambil secara acak. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan 3 kali, sehingga kepadatan ikan adalah 5

ekor/akuarium. Padat tebar yang disarankan Yudiarto *et al.* (2012) untuk budidaya ikan Sidat adalah 1 ekor/liter untuk ukuran 1,5 – 1,75 gram/ikan. Padat tebar yang digunakan dalam penelitian ini masih lebih rendah, sehingga lebih aman untuk melihat respon ikan Sidat terhadap makanan yang diberikan. Makanan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah makanan buatan berupa keong mas, ikan rucah dan udang rebon yang ditambahkan dengan tepung agar – agar supaya berbentuk gel. Berikut adalah tahapan – tahapan pembuatan makanan buatan dalam penelitian ini :

1. Menyiapkan ketiga jenis makanan (keong mas, ikan rucah dan udang rebon);
2. Ketiga makanan tersebut dibersihkan terlebih dahulu, untuk keong mas cangkang dan dagingnya dipisahkan, ikan rucah dan udang rebon cukup dengan membersihkan dengan air;
3. Melumatkan ketiga jenis makanan dengan cara diblender hingga halus;
4. Memanaskan air sebanyak 900 cc dan menambahkan 7 gram tepung agar – agar serta 100 gram makanan alami kemudian diaduk hingga tercampur rata;
5. Makanan yang sudah tercampur dimasukkan kedalam wadah yang telah disediakan dan tunggu hingga membentuk gel. Makanan yang telah berbentuk gel tersebut dibungkus dengan *aluminium foil* kemudian dimasukkan ke dalam *freezer*;
6. Sebelum dilakukan pengamatan, makanan yang telah membeku terlebih dahulu di rendam dengan air agar mudah dipotong, kemudian menimbang berat pakan yang akan digunakan sebanyak 10,14 gram/ulangan.

Perlakuan yang diujicobakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Perlakuan A : Pemberian makanan keong mas + tepung agar - agar
Perlakuan B : Pemberian makanan ikan rucah + tepung agar - agar
Perlakuan C : Pemberian makanan udang rebon + tepung agar - agar

Setelah makanan dibuat, kemudian dilakukan penelitian pendahuluan. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mengetahui ketahanan tekstur pakan didalam air dan untuk melihat respon ikan terhadap pakan yang diberikan. Hasil yang didapatkan dari tahap penelitian pendahuluan dijadikan dasar atau acuan untuk menentukan waktu pengamatan dan melihat respon ikan Sidat terhadap makanan yang diberikan. Hasil yang diperoleh dari penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa pakan tidak larut dalam waktu 10 menit, waktu tersebut dapat dijadikan dasar pengamatan selama 10 menit untuk menentukan jumlah ikan Sidat yang mengkonsumsi pakan. Menurut Sarwono (2011), pakan yang diberikan harus diambil dalam jangka waktu 10 menit karena kalau terlalu lama dapat merusak kualitas air.

Pelaksanaan Penelitian

Sebelum makanan tersebut diberikan, terlebih dahulu dilakukan penimbangan berat ikan uji untuk menentukan jumlah makanan yang diberikan. Frekuensi pemberian makanan diberikan dua kali sehari (pagi hari dan sore hari) sebanyak 25% dari bobot tubuh. Hal ini sesuai yang disarankan Ciptanto (2010), pemberian makanan dengan frekuensi dua kali memberikan pertumbuhan yang lebih baik. Jumlah makanan yang diberikan sebanyak 10,14 gram/ulangan. Pergantian air pemeliharaan dilakukan dengan mengambil sebesar 20% dari total air. Pengukuran suhu air dilakukan setiap hari pada pagi hari dan sore hari. Kelarutan oksigen dan pH diukur setiap satu minggu sekali. Makanan yang dikonsumsi ikan Sidat dicatat setiap hari guna penghitungan rasio konversi pakan serta pada awal dan akhir penelitian dilakukan penimbangan berat ikan uji. penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari.

Pengamatan Respon Ikan Sidat :

Dalam merespon makanan organ penciuman (*olfactory organ*) dikondisikan lebih berperan dalam mendeteksi adanya makanan. Berikut adalah pengamatan respon ikan Sidat terhadap makanan buatan yang diberikan :

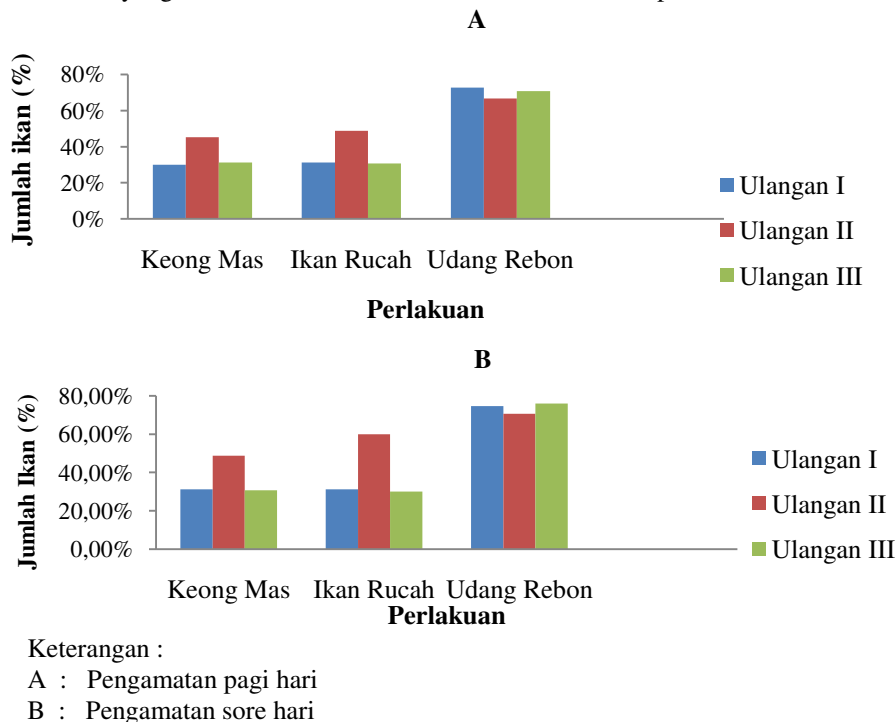
1. Pengamatan jumlah ikan Sidat yang mendekati makanan
Pengamatan serta perhitungan jumlah ikan Sidat yang mendekat dimulai saat sekat diangkat dari akuarium sampai ikan Sidat meresponnya, dengan ditandai ikan Sidat akan berenang menuju ke arah sekat makanan. Apabila ikan Sidat tidak mendekati sekat makanan maka dianggap bahwa ikan Sidat tidak merespon adanya makanan.
2. Pengamatan lama waktu ikan Sidat mendekati makanan
Perhitungan lama waktu ikan Sidat mendekati makanan dalam satuan detik. Lama waktu mendekati makanan merupakan kecepatan ikan sidat dimulai saat sekat diangkat dari akuarium sampai ke sekat makanan.
3. Pengamatan jumlah ikan Sidat yang mengkonsumsi makanan
Pengamatan serta perhitungan jumlah ikan Sidat yang mengkonsumsi makanan dimulai saat sekat makanan diangkat dari akuarium sampai ikan meresponnya dengan ditandai ikan Sidat akan berenang menuju posisi makanan dan memakannya. Pengamatan respon ikan yang mengkonsumsi pakan dilakukan selama 10 menit. Apabila ikan Sidat berenang tanpa mendekati makanan dan memakannya maka dianggap bahwa ikan tersebut tidak merespon adanya makanan.

Analisis Data

Hipotesis atau pendugaan sementara dari penelitian ini dilakukan dengan menguji hipotesis yang ada dengan uji statistik ANOVA. Data hasil penelitian berupa jumlah ikan Sidat yang mendekati dan jumlah ikan Sidat yang mengkonsumsi pakan, kemudian dilakukan uji ANOVA. Sebelum uji ANOVA, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Jika hasil uji normalitas dan uji homogenitas signifikan maka dapat dilanjutkan ke uji ANOVA.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari hasil penelitian meliputi : jumlah ikan Sidat yang mendekati, jumlah ikan Sidat yang mengkonsumsi pakan, lama waktu ikan Sidat untuk mendekati makanan, berat awal dan berat akhir ikan Sidat, berat makanan yang diberikan dan berat sisa makanan, serta data parameter kualitas air selama penelitian.



Gambar 1. Jumlah Ikan Sidat yang Mendekati Pakan

Tabel 1. *Post Hoc Tests* Jumlah Ikan Sidat yang Mendekat

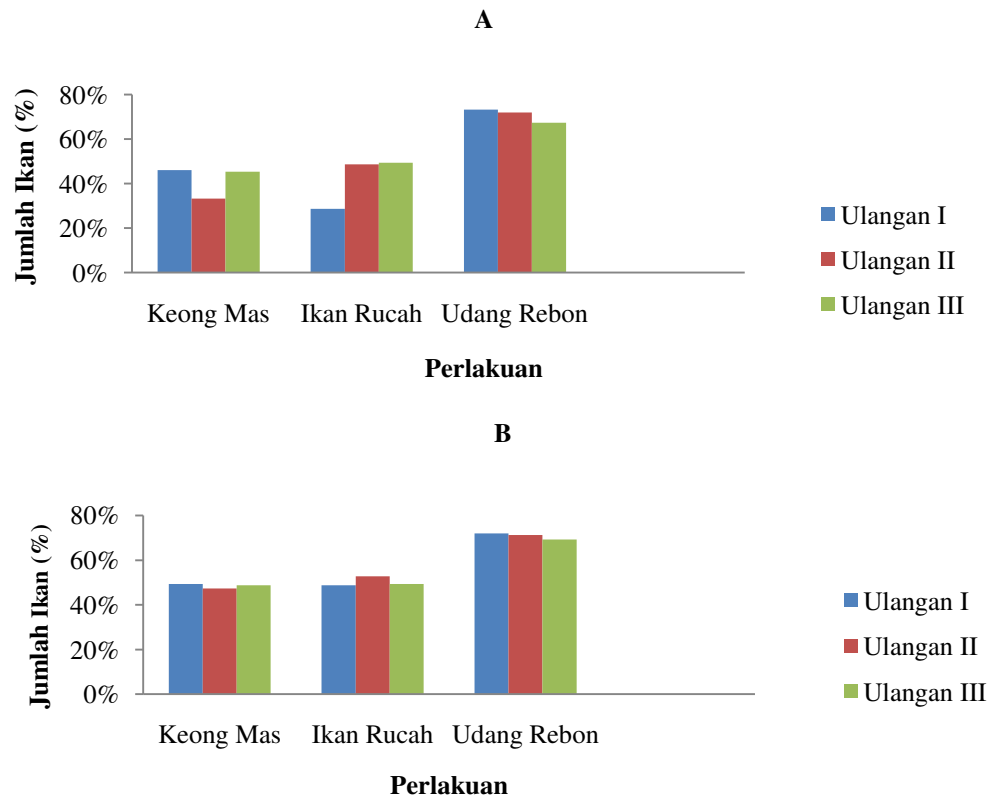
	(I)Perlakuan	(J)Perlakuan	Rata-rata (I-J)	Std.Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Keong Mas	Ikan Rucuh	-.333	.667	.874	-2.38	1.71
		Udang Rebon	-2.333*	.667	.030	-4.38	-.29
	Ikan Rucuh	Keong Mas	.333	.667	.874	-1.71	2.38
		Udang Rebon	-2.000	.667	.054	-4.05	.05
	Udang Rebon	Keong Mas	2.333*	.667	.030	.29	4.38
		Ikan Rucuh	2.000	.667	.054	-.05	4.05
Bonferroni	Keong Mas	Ikan Rucuh	-.333	.667	1.000	-2.52	1.86
		Udang Rebon	-2.333*	.667	.038	-4.52	-.14
	Ikan Rucuh	Keong Mas	.333	.667	1.000	-1.86	2.52
		Udang Rebon	-2.000	.667	.072	-4.19	.19
	Udang Rebon	Keong Mas	2.333*	.667	.038	.14	4.52
		Ikan Rucuh	2.000	.667	.072	-.19	4.19

* . Perbedaan rata – rata adalah signifikan pada taraf 0,05

Hasil penelitian untuk melihat jumlah ikan Sidat yang mendekati pakan pada pengamatan pagi hari (Gambar A) dan pengamatan sore hari (Gambar B) dapat dilihat pada Gambar 1. Rata – rata jumlah ikan Sidat yang paling banyak mendekat pada pengamatan pagi hari adalah perlakuan C yaitu 70,0%, perlakuan B 36,9% dan yang paling sedikit pada perlakuan A yaitu 35,5%. Rata – rata jumlah ikan Sidat yang paling banyak

mendekat pada pengamatan sore hari adalah perlakuan C yaitu 73,8%, diikuti perlakuan B 40,4% dan yang paling sedikit pada perlakuan A yaitu 36,9%. Sedangkan uji statistik untuk melihat perbedaan nyata pengaruh pakan buatan yang diberikan pada Tabel 1.

Jumlah ikan Sidat yang mendekat terhadap pemberian makanan buatan yang berbeda berdasarkan waktu pengamatan yaitu pada pagi hari dan sore hari mengalami kenaikan dan penurunan. Berdasarkan hasil waktu pengamatan, jumlah ikan sidat yang mendekat mengalami peningkatan pada sore hari dan terlihat mengalami penurunan mendekati makanan pada pagi hari hampir di masing – masing perlakuan. Hal ini dikarenakan ikan Sidat lebih banyak melakukan aktifitas makan pada malam hari dibandingkan pada pagi hari. Gambar 1 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah ikan sidat yang paling banyak mendekat pada pengamatan pagi hari maupun pengamatan sore hari adalah perlakuan udang rebon. Sedangkan yang paling sedikit mendekati makanan terdapat pada perlakuan keong mas. Hal tersebut disebabkan karena tekstur dan bau dari jenis pakan berbeda. Tekstur dari udang rebon lebih lembut dibandingkan dengan tekstur jenis makanan ikan rucah dan keong mas (Fitri, 2011). Berdasarkan jumlah ikan Sidat yang mendekat, kemudian dilakukan uji ANOVA. Hasil dari uji ANOVA menunjukkan terlihat bahwa F hitung adalah 7,167 dengan probabilitas 0,026. Karena probabilitas < 0,05 maka H_1 diterima. Artinya diduga pemberian jenis makanan buatan yang berbeda berpengaruh terhadap respon aktifitas makan ikan Sidat. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pengujian yang dilakukan pada jumlah ikan Sidat yang mendekat terdapat perbedaan yang signifikan pada perlakuan udang rebon dengan keong mas. Nilai *Mean Difference* (perbedaan rata-rata) adalah 2,333*, dimana jika ada tanda “*” pada kolom *Mean Difference* atau perbedaan rata-rata, maka perbedaan tersebut nyata atau signifikan.



Keterangan :

A : Pengamatan pagi hari

B : Pengamatan sore hari

Gambar 2. Jumlah Ikan Sidat yang Mengkonsumsi Pakan.

Tabel 2. *Post Hoc Tests* Jumlah Ikan Sidat yang Mengkonsumsi Pakan

	(I) Perlakuan	(J)Perlakuan	Rata-rata		Sig.	95% Confidence Interval	
			(I-J)	Std.Error		Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Keong Mas	Ikan Rucah	-.333	.609	.851	-2.20	1.53
		Udang Rebon	-2.000*	.609	.038	-3.87	-.13
	Ikan Rucah	Keong Mas	.333	.609	.851	-1.53	2.20
		Udang Rebon	-1.667	.609	.075	-3.53	.20
	Udang Rebon	Keong Mas	2.000*	.609	.038	.13	3.87
		Ikan Rucah	1.667	.609	.075	-.20	3.53
Bonferroni	Keong Mas	Ikan Rucah	-.333	.609	1.000	-2.33	1.67
		Udang Rebon	-2.000	.609	.050	-4.00	0.00
	Ikan Rucah	Keong Mas	.333	.609	1.000	-1.67	2.33
		Udang Rebon	-1.667	.609	.101	-3.67	.33
	Udang Rebon	Keong Mas	2.000	.609	.050	.00	4.00
		Ikan Rucah	1.667	.609	.101	-.33	3.67

*. Perbedaan rata-rata adalah signifikan pada taraf 0,05

Hasil penelitian untuk melihat jumlah ikan Sidat yang mendekati pakan pada pengamatan pagi hari (Gambar A) dan pengamatan sore hari (Gambar B) dapat dilihat pada Gambar 2. Rata – rata jumlah ikan Sidat yang paling banyak mengkonsumsi pakan pada pengamatan pagi hari adalah perlakuan C yaitu 70,9%, perlakuan B 42,2% dan yang paling sedikit pada perlakuan A yaitu 41,5%. Rata – rata jumlah ikan Sidat yang paling banyak mengkonsumsi pakan pada pengamatan sore hari adalah perlakuan C yaitu 70,9%, diikuti perlakuan B 50,2% dan yang paling sedikit pada perlakuan A yaitu 48,4%. Sedangkan uji statistik untuk melihat perbedaan nyata pengaruh pakan buatan yang diberikan pada Tabel 2.

Jumlah ikan Sidat yang paling banyak mengkonsumsi pakan, baik pada pengamatan pagi hari maupun sore hari terdapat pada perlakuan udang rebon, diikuti perlakuan ikan rucah, sedangkan jumlah ikan Sidat yang paling sedikit mengkonsumsi pakan terdapat pada perlakuan keong mas. Awal penelitian tidak semua ikan mau mendekat dan mengkonsumsi pakan. Hal tersebut dikarenakan ikan mengalami proses adaptasi. Setelah hari berikutnya jumlah ikan yang mendekat dan mengkonsumsi pakan tidak stabil. Menurut perlakuan jenis makanan yang diberikan dapat dilihat bahwa jumlah ikan mendekat dan mengkonsumsi pakan paling banyak terdapat pada perlakuan udang rebon. Menurut waktu pemberian makanan, jumlah ikan yang mendekat dan mengkonsumsi pakan paling banyak terdapat pada pengamatan sore hari. Hal tersebut dikarenakan sifat nokturnal dari ikan Sidat yaitu mempunyai aktifitas makan pada malam hari. Berdasarkan jumlah ikan Sidat yang mengkonsumsi pakan, kemudian dilakukan uji ANOVA. Hasil dari uji ANOVA menunjukkan terlihat bahwa F hitung adalah 6,200 dengan probabilitas 0,035. Karena probabilitas < 0,05 maka H_1 diterima. Artinya diduga pemberian jenis makanan buatan yang berbeda berpengaruh terhadap respon aktifitas makan ikan Sidat. Hal itu mungkin disebabkan terdapat perbedaan ketajaman bau yang dihasilkan dari masing-masing makanan yang diberikan sehingga menghasilkan respon aktifitas makan ikan Sidat yang berbeda pula. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pengujian yang dilakukan pada jumlah ikan Sidat yang mendekat terdapat perbedaan yang signifikan pada perlakuan udang rebon dengan keong mas. Nilai *Mean Difference* (Perbedaan rata-rata) adalah 2,000*, dimana jika ada tanda “*” pada kolom *Mean Difference* atau perbedaan rata-rata, maka perbedaan tersebut nyata atau signifikan.

Tabel 3. Rata – rata Lama Waktu Ikan Sidat untuk Mendekati Makanan (Detik) pada Pagi Hari dan Sore Hari

Waktu Pengamatan	Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
		1	2	3		
Pagi Hari	(A) Keong Mas	26	27	27	80	27
	(B) Ikan Rucah	26	24	24	74	25
	(C) Udang Rebon	23	21	22	66	22
Sore Hari	(A) Keong Mas	28	27	26	81	27
	(B) Ikan Rucah	25	26	25	76	25
	(C) Udang Rebon	22	23	21	66	22

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa yang paling cepat untuk mendekati makanan baik pada pengamatan pagi hari maupun sore hari adalah pada perlakuan C yaitu dengan rata – rata lama waktu untuk mendekati makanan adalah 22 detik, diikuti dengan perlakuan B yaitu dengan rata – rata lama waktu untuk mendekati makanan adalah 25 detik dan yang paling lama untuk mendekati makanan adalah pada perlakuan A yaitu dengan rata – rata lama waktu untuk mendekati makanan adalah 27 detik.

Tabel 4. Rata – rata Berat Awal dan Berat Akhir Ikan Sidat tiap perlakuan (gram)

No	Perlakuan	Berat Awal	Berat Akhir	Pertambahan Berat
1	(A) Keong Mas	40,55	42,69	2,14
2	(B) Ikan Rucuh	40,55	43,26	2,71
3	(C) Udang Rebon	40,55	43,94	3,39

Berdasarkan rata – rata berat awal ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) relatif sama yaitu sebesar 40,55 gram. Pada pengamatan berat akhir mengalami perubahan. Pada jumlah bobot akhir dari keseluruhan akuarium mengalami peningkatan dibandingkan pada hari pertama atau awal uji, jumlah bobot yang naik sangat tinggi dibandingkan perlakuan lain adalah pada perlakuan C yaitu 43,94 gram mengalami kenaikan berat tubuh sebesar 3,39 gram, sedangkan bobot yang mengalami kenaikan terendah adalah pada perlakuan A yaitu berat akhir 42,69 gram hanya mengalami kenaikan 2,14 gram. Artinya, setelah dilakukan pengamatan diketahui bahwa ikan Sidat yang diberi perlakuan makanan buatan memiliki pertambahan berat yang berbeda.

Tabel 5. Rata – rata Berat Makanan yang Diberikan dan Berat Sisa Makanan Ikan Sidat pada Masing – masing Perlakuan (gram)

No	Perlakuan	Makanan Awal	Sisa Makanan	F	FCR=F/ Δ W
1	(A) Keong Mas	608,4	570,27	38,13	17,82
2	(B) Ikan Rucuh	608,4	563,58	44,82	16,54
3	(C) Udang Rebon	608,4	556,25	52,15	15,38

Berdasarkan rata – rata berat makanan awal ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) relatif sama yaitu sebesar 10,14 gram. Berat makanan awal per frekuensi pemberian makanan didapatkan jumlah total makanan yang diberikan pada tiap perlakuan yaitu 608,4 gram. Sisa makanan didapatkan dari rata – rata jumlah sisa makanan per perlakuan. Sehingga jumlah makanan yang dikonsumsi didapatkan dari makanan awal di kurang makanan akhir. Data pengamatan dapat diketahui bahwa rata – rata sisa makanan ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) yang paling tinggi adalah pada perlakuan A yaitu 570,27 gram, diikuti perlakuan B yaitu 563,58 gram, dan yang paling sedikit adalah pada perlakuan C yaitu 556,25 gram. Jumlah konsumsi makanan yang paling tinggi adalah pada perlakuan C yaitu 52,15 gram, diikuti perlakuan B 44,82 gram, dan yang paling sedikit adalah pada perlakuan A yaitu 38,13 gram. Artinya ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) paling banyak mengkonsumsi makanan udang rebon daripada jenis makanan keong mas dan ikan rucuh. Udang rebon memiliki kandungan protein dan kalsium yang sangat tinggi. Dalam 100 gram udang rebon segar mengandung protein 16,2 gram dan mengandung kalsium 757 mg (Fitriyani *et al.*, 2013), sedangkan menurut Sholichin *et al.* (2012), udang rebon memiliki kandungan protein cukup tinggi yaitu sebesar 52,35% hampir setara dengan tepung ikan. Oleh karena itu udang rebon menjadi makanan yang baik untuk ikan.

Jumlah makanan yang diperlukan untuk menambah berat badan ikan Sidat disebut nilai ubah atau *Food Conversion Rate* (FCR). Data Rasio Konversi Pakan (FCR) yang paling tinggi adalah pada perlakuan A yaitu 17,82, diikuti perlakuan B 16,54 dan yang paling rendah adalah pada perlakuan C yaitu 15,38. Artinya bahwa, udang rebon juga menunjang pertumbuhan ikan Sidat karena semakin kecil nilai rasio konversi pakan, maka semakin cocok makanan tersebut untuk menunjang pertumbuhan sidat. Sebaliknya, semakin besar rasio konversi pakan maka kemungkinan besar makanan yang digunakan tidak disukai oleh ikan Sidat.

Tabel 6. Nilai Rata – rata Kualitas Air Media Pemeliharaan Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) selama Penelitian

Parameter	Waktu	Perlakuan			Kelayakan
		A (Keong Mas)	B (Ikan Rucuh)	C (Udang Rebon)	
DO (ppm)	Pagi Hari	7,5	7,6	7,6	Kisaran DO tidak kurang dari 5 ppm (Liviawaty dan Afrianto, 1998)
	Sore Hari	6,8	6,9	6,9	
	Rata - rata	7,2	7,3	7,3	
pH	Pagi Hari	8,0	8,0	8,0	pH dibawah 7,0 kurang cocok untuk pemeliharaan ikan Sidat (Sarwono, 2012)
	Sore Hari	7,0	7,0	7,0	
	Rata-rata	7,5	7,5	7,5	
Suhu ($^{\circ}$ C)	Pagi Hari	27,0	27,0	27,0	Kisaran suhu 25° C – 30° C (Sasongko <i>et al.</i> , 2007)
	Sore Hari	28,1	28,1	28,1	
	Rata-rata	27,5	27,5	27,5	

Kualitas air yang baik dalam media pemeliharaan merupakan faktor yang sangat mendukung pertumbuhan ikan Sidat. Oksigen Terlarut (DO) selama penelitian berada dalam kisaran 6,71 – 7,95 ppm (Tabel 6). Kisaran oksigen tersebut sudah memenuhi persyaratan karena Liviawaty dan Afrianto (1998) menyatakan bahwa kisaran oksigen terlarut yang dapat menunjang pertumbuhan ikan Sidat adalah tidak kurang dari 5 ppm. Hasil pengukuran pH selama penelitian berkisar antara 7 – 8 (Tabel 6). Kisaran tersebut sudah memenuhi persyaratan

karena menurut Sarwono (2011), pH dibawah 7 kurang cocok untuk pemeliharaan ikan Sidat. Suhu selama penelitian berkisar antara 26,10C – 28,90C (Tabel 6). Kisaran suhu ini sudah layak dan memenuhi persyaratan untuk pemeliharaan ikan Sidat karena menurut Sasongko *et al.* (2007) ikan Sidat lebih cepat tumbuh pada daerah yang bersuhu tinggi. Suhu yang cocok untuk pertumbuhan ikan Sidat adalah 25⁰C – 30⁰C.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Respon ikan Sidat berbeda terhadap makanan buatan yang diberikan, pakan dari udang rebon merupakan jenis pakan yang paling direspon oleh ikan Sidat dibandingkan dengan pakan dari keong mas dan ikan rucah ; baik dari jumlah ikan yang mendekat maupun jumlah mengkonsumsi pakan ;
2. Udang rebon merupakan pakan yang paling cepat didekati oleh ikan Sidat dengan waktu adalah 22 detik, sedangkan keong mas merupakan pakan yang paling lama didekati oleh ikan Sidat dengan waktu 27 detik;
3. Nilai Rasio Konversi Pakan (FCR) yang paling tinggi adalah pada perlakuan A (Keong mas) yaitu 17,82 dan yang paling rendah adalah pada perlakuan C (Udang rebon) yaitu 15,38.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ir. Siti Rudiyantri, M.Si, Dr. Ir. Frida Purwanti, M.Sc dan Dr. Ir. Bambang Sulardiono, M.Si selaku tim penguji serta Dr. Ir. Suryanti, M.Pi selaku panitia yang telah memberikan arahan, kritik dan saran dalam penyusunan jurnal ini. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M., D.K. Pertiwi dan Y. Cahyoko. 2011. Pengaruh Pemberian Pakan Buatan, Pakan Alami dan Kombinasinya terhadap Pertumbuhan, Rasio Konservasi Pakan dan Tingkat Kelulushidupan Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 3(1): 61 – 65.
- Ciptanto, S. 2010. Top 10 Ikan Air Tawar – Panduan Lengkap Pembesaran Secara Organik di Kolam Air, Kolam Terpal, dan Karamba Jala Apung. Lily Publisher. Yogyakarta, 162 hlm.
- Fitri, A.D.P. 2011. Respons Makan Ikan Kerapu Macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*) terhadap Perbedaan Jenis dan Lama Waktu Perendaman Umpan. Universitas Diponegoro. Semarang, 16(3): 159 – 164.
- Fitriyani, R., R. Utami dan E. Nurhartadi. 2013. Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Bubuk Terasi Udang dengan Penambahan Angkak sebagai Pewarna Alami dan Sumber Antioksidan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta, 2(1): 1-10.
- Haryono. 2008. Sidat, Belut Bertelinga, Potensi dan Aspek Budidayanya. Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi – LIPI, 8(1): 22 – 26.
- Liviawaty, E dan E. Afrianto. 1998. Pemeliharaan Sidat. Kanisius. Yogyakarta, 134 hlm.
- Rovara, O., I.E. Setiawan dan M.H. Amarulla. 2007. Mengenal Sumberdaya Ikan Sidat. BPPT – HSF. Jakarta, 95 hlm.
- Sarwono, B. 2011. Budidaya Belut dan Sidat. Penebar Swadaya. Jakarta, 116 hlm.
- Sasongko, A., J. Purwanto., S. Mu'minah dan U. Arie. 2007. Sidat, Panduan Penangkapan, Pendederan dan Pembesaran. Penebar Swadaya. Jakarta. 115 hlm.
- Sholichin, I., K. Haetami dan H. Suherman. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Rebon pada Pakan Buatan terhadap Nilai Chroma Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan, 3(4): 185 – 190.
- Sudjana. 1989. Design dan Analisis Eksperimen. Publikasi Tarsito. Bandung, 187 hlm.
- Yudiarto, S., M. Arief dan Agustono. 2012. Pengaruh Penambahan Atraktan yang Berbeda dalam Pakan Pasta terhadap Retensi Protein, Lemak dan Energi Benih Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) Stadia *Elver*. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 4(2): 135 – 140.